

# Closure for car heating on air conditioning installation - has housing with two arcuated seals at angle to each other and extending radially inwards.

**Publication number:** DE4228866 (A1)

**Publication date:** 1994-03-03

**Inventor(s):** KOMOWSKI MICHAEL [DE]

**Applicant(s):** BEHR GMBH & CO [DE]

**Classification:**

- **international:** **B60H1/00; B60H1/00;** (IPC1-7): F24F13/14; B60H1/24

- **European:** B60H1/00Y3A2

**Application number:** DE19924228866 19920829

**Priority number(s):** DE19924228866 19920829

**Also published as:**

DE4228866 (C2)

**Cited documents:**

DE3144899 (C2)

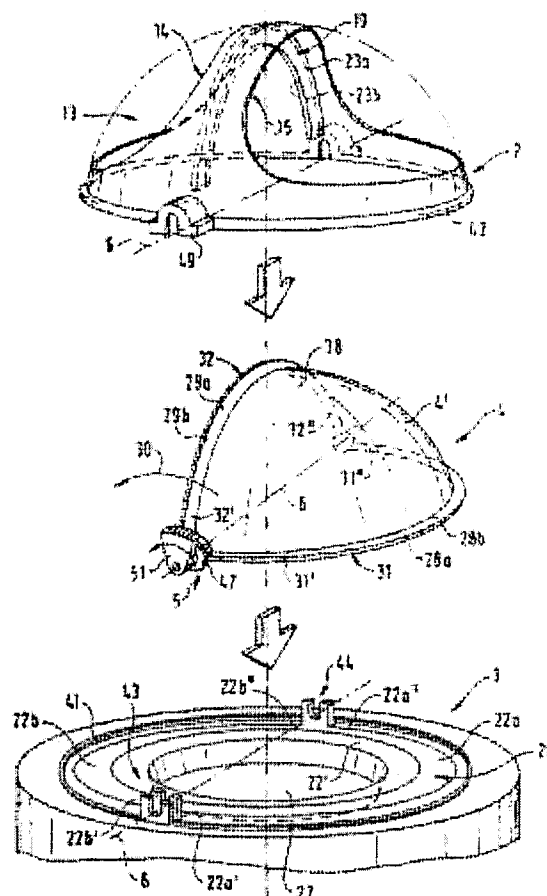
DE2718752 (A1)

DE6610624U (U)

GB973035 (A)

## Abstract of DE 4228866 (A1)

The housing (1) contains inlet (13) and outlet ducts, with the inlet ones closable by a rotary flap (4) at a closable inlet aperture (14, 15). The housing contains two seals (19, 20) at a mutual angle and extending radially inwards w.r.t. the geometrical axis (6) of the rotary flap. The seal ends (22a', a'', 22b', b'') fit each other and the flap geometrical axis. The flap has coacting seals (31, 32), extending radially on outwards with fitting ends (28, 29). In the opening direction (30) the flap seal front end extends beyond the respective housing seal. The rear flap seal abuts the respective housing seal. **USE/ADVANTAGE** - Improved sealing, resulting in min. leakage air flow in vehicle air conditioning system.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 42 28 866 C 2**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 24 F 13/14**  
B 60 H 1/24  
B 60 H 1/34

②① Aktenzeichen: P 42 28 866.5-16  
②② Anmeldetag: 29. 8. 92  
④③ Offenlegungstag: 3. 3. 94  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 3. 99

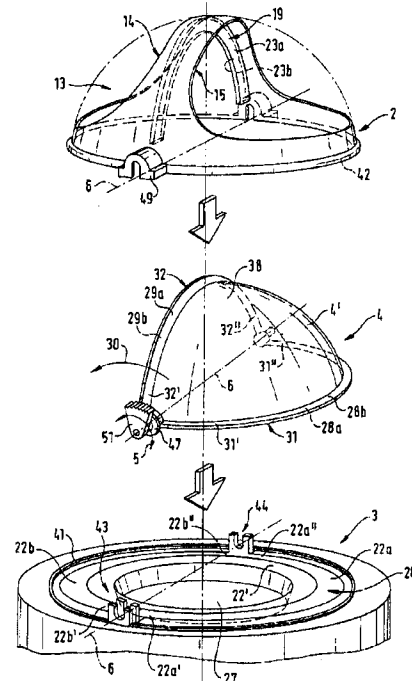
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**  
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE  
  
⑦④ **Vertreter:**  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart

⑦② **Erfinder:**  
Komowski, Michael, 7000 Stuttgart, DE  
  
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 31 44 899 C2  
DE 27 18 752 A1  
DE-GM 66 10 624  
GB 9 73 035

⑤④ **Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs**

⑤⑦ Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Zuströmkanal (7, 13) und mindestens einem Abströmkanal (8), wobei zumindest einer der Zuströmkanäle (7, 13) an einer absperrbaren Zuströmöffnung (15, 14) mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse (1) gelagerten Klappe (4) absperrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse (6) der Klappe (4) im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente (19; 20) aufweist, deren Enden (22a', 22a'',



DE 42 28 866 C 2

DE 42 28 866 C 2

Die Erfindung betrifft eine Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Zuströmkanal und mindestens einem Abströmkanal, wobei zumindest einer der Zuströmkanäle an einer absperrbaren Zuströmöffnung mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse gelagerten Klappe absperrbar ist.

Eine derartige Absperrvorrichtung ist aus der DE 27 18 752 A1 bekannt. Die darin beschriebene Vorrichtung für die Belüftungs- und Temperaturregulation eines geschlossenen Raumes oder eines Abteils eines Fahrzeuges weist eine Druckbelastung von 1000 Pascal dicht sein soll, da sich die durch eine undichte Absperrung der Zuströmkanäle einstellenden Leckluftströme besonders unangenehm im Fahrzeuginneren bemerkbar machen, da der hierbei auftretende Luftzug den Fahrkomfort der Passagiere deutlich beeinträchtigt.

Außerdem besitzt die bekannte Absperrvorrichtung den Nachteil, daß der Einbau der verschwenkbaren Klappe nur umständlich durchzuführen ist. Denn es muß zuerst der zylindersektorförmige Klappenkörper in entsprechende Lagerstellen eingesetzt werden. Erst anschließend kann ein die Schwenkbewegung der Klappe bewirkendes Verstellelement mit dem Klappenkörper drehfest verbunden werden.

Aus der GB 973 035 ist eine Absperrvorrichtung für eine Heizungs- und Kühleinrichtung eines Kraftfahrzeuges bekannt, bei der die Zuströmöffnungen der Zuströmkanäle auf einem kreiszylindrischen Vorrichtungsgehäuse angeordnet sind. Die zur Absperrung dieser Zuströmöffnungen dienende Klappe ist als Teilfläche eines hohlen Kreiszylinders ausgebildet und weist zwei dreiecksförmige Lagerlappen auf. Auch bei dieser bekannten Klappeneinrichtung treten die oben geschilderten Probleme mit der Abdichtung der abgesperrten Zuströmöffnungen der Zuströmkanäle sowie bei der Montage auf.

Aus der DE 31 44 899 C2 ist ein Luftverteiler, insbesondere für Kraftfahrzeugs-, Heizungs-, Belüftungs- und Klimaanlage bekannt, der ein zylindrisches Gehäuse aufweist, bei dem an einer Stirnseite des Gehäuses ein Zuströmkanal zentrisch angeordnet ist. An der Mantelfläche des Gehäuses sind in Umfangsrichtung hintereinander liegende Öffnungen mit daran angeschlossenen Abströmkanälen angeordnet. Im Gehäuse selbst ist eine Trommel drehbar gelagert, die ihrerseits an der Mantelfläche Öffnungen aufweist, die in der Größe derjenigen der Abströmöffnungen der Abströmkanäle entsprechen. Zur Beeinflussung der Luftverteilung wird die Trommel innerhalb des Gehäuses verdreht, wobei sich die Öffnungen in Mantelteile gegen die Abströmöffnungen verschieben. Auch hier ist eine zufriedenstellende Abdichtung – insbesondere bei hohem Druck – nicht gewährleistet.

Zur Vermeidung der oben geschilderten Nachteile liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Absperrvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß durch eine verbesserte Abdichtung eine Minimierung des Leckluftstromes erreicht wird.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Vorrichtungsgehäuse zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse der Klappe im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente aufweist, deren Enden einander sowie der geometrischen Drehachse zugeordnet sind, und daß die Klappe zwei mit den Dichtelementen des Vorrichtungsgehäuses zusammenwirkende bogenförmige Dichtelemente aufweist, die im wesentlichen radial nach außen gerichtet verlaufen und deren Enden eben-

falls einander sowie der geometrischen Drehachse zugeordnet sind, und daß das in einer Öffnungsrichtung vordere Dichtelement der Klappe das ihm zugeordnete gehäuseseitige Dichtelement hintergreift und das in Öffnungsrichtung hintere Dichtelement der Klappe auf dem ihm zugeordneten Dichtelement des Vorrichtungsgehäuses aufliegt.

Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß eines der gehäuseseitigen Dichtelemente durch ein zugeordnetes Dichtelement der Klappe hintergriffen wird und das andere Dichtelement der Klappe auf dem anderen Dichtelement des Vorrichtungsgehäuses aufliegt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Dichtelemente des Gehäuses und der mit ihnen zusammenwirkenden Dichtelemente der Klappe wird in besonders einfacher Art und Weise eine deutlich verbesserte Abdichtung der jeweils abgesperrten Zuströmkanäle und damit eine Minimierung des Leckluftstromes erreicht.

Von besonderem Vorteil ist außerdem, daß bei der Herstellung der jeweils zusammenwirkenden Dichtelemente von Gehäuse und Klappe keine engen Fertigungstoleranzen eingehalten werden müssen: Die durch das Hintergreifen zugeordneter Dichtelemente bewirkte Überlappung ermöglicht auch dann eine einwandfreie Abdichtung, wenn die Dichtelemente nicht exakt aufeinander abgestimmt sind.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen besteht darin, daß die die Abdichtung bewirkenden Dichtelemente nicht mehr – wie beim Stand der Technik – unmittelbar im Bereich der abzudichtenden Zuströmöffnung angeordnet und in ihrer Form auf diese abgestimmt sind. Vielmehr ermöglicht es die erfindungsgemäße Anordnung der Dichtelemente, die Abdichtung unabhängig von der geometrischen Form der Zuströmöffnung auszuführen, so daß die erfindungsgemäße Absperrvorrichtung für eine Vielzahl von Zuströmkanälen unterschiedlichsten Querschnitts ohne Modifikationen einsetzbar ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die erfindungsgemäße Klappe in zwei an der Unterseite des Vorrichtungsgehäuses angebrachten Lagern drehbar gelagert ist. Durch diese Anordnung wird in besonders vorteilhafter Art und Weise die Montage der Absperrvorrichtung vereinfacht, da zuerst die Klappe in die Lager eingesetzt werden kann und dann anschließend ein Gehäuse-Oberteil des Vorrichtungsgehäuses auf das die erfindungsgemäße Klappe aufnehmende Gehäuse-Unterteil aufgesetzt werden kann.

Durch diese Art der Klappenlagerung ist es desweiteren besonders einfach möglich, ein die Schwenkbewegung der Klappe bewirkendes Verstellelement integral an diese anzufügen. Daraus resultiert eine weitere Vereinfachung der Herstellung und der Montage der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Klappenfläche der Klappe sphärisch ausgebildet ist. Durch diese Maßnahme wird in besonders vorteilhafter Art und Weise eine Reduzierung des auf die Lagerstellen einwirkenden Lagerdruckes erreicht, da sich die einzelnen tangentialen Kraftkomponenten der durch den Luftstrom hervorgerufenen, die Klappenfläche beaufschlagenden Andruckkraft gegeneinander aufheben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und hieraus resultierende Vorteile der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Absperrvorrichtung;

Fig. 2 ebenfalls perspektivisch eine abgebrochene explosionsartige Darstellung dieser Absperrvorrichtung;

**Fig. 3** schematisiert eine Seitenansicht der Klappe mit angedeutetem Gehäuse;

**Fig. 4** eine Draufsicht auf **Fig. 3** in Pfeilrichtung **A**;

**Fig. 5** schematisiert verschiedene mögliche Querschnittsformen der Klappe;

**Fig. 6** eine abgebrochene Darstellung anhand eines Längsschnitts durch die Klappe im Lagerbereich;

**Fig. 7** eine weitere schematisierte Darstellung zur Verdeutlichung der Krafteinwirkungen auf die Klappe und die Lager.

Die in **Fig. 1** dargestellte, insbesondere für einen Ansaugkanal einer Heiz- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs geeignete Absperrvorrichtung besitzt ein Vorrichtungsgehäuse **1**, welches beim Ausführungsbeispiel aus einem Gehäuse-Oberteil **2** und einem Gehäuse-Unterteil **3** besteht. In diesem Vorrichtungsgehäuse **1** ist eine räumlich geformte Klappe **4** im Sinne des Doppelpfeils **5** um eine geometrische Drehachse **6** (**Fig. 2**) drehbar gelagert. Das Gehäuse-Oberteil **2** des Vorrichtungsgehäuses **1** weist mindestens einen Zuströmkanal **7** sowie einen Abströmkanal **8** auf, wobei die Luft im Sinne des Pfeils **10** ein- und im Sinne des Pfeils **11** ausströmt. In **Fig. 1** ist das Gehäuse-Oberteil **2** mit einem vorzugsweise einstückig am Vorrichtungsgehäuse **1** angeformten trichterförmigen Zuströmstutzen **12** ausgestattet, der zur Zuführung von Frischluft dient. In **Fig. 2** ist dieser Zuströmstutzen **12** aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen und nur eine Zuströmöffnung **15** des Gehäuse-Oberteils **2** dargestellt, in die der Zuströmstutzen **12** mündet. Man erkennt aber aus beiden Figuren, daß bei diesem Ausführungsbeispiel außer dem ersten Zuströmkanal **7** noch mindestens ein zweiter Zuströmkanal **13** vorhanden sein kann. Auch hier kann an eine zweite Zuströmöffnung **14** ein weiterer Zuströmstutzen angesetzt oder angeformt sein, der zumindest von der Funktion her demjenigen an der Zuströmöffnung **15** entspricht.

Es ist bei Verwendung dieser Absperrvorrichtung in einem Ansaugkanal einer einer Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs vorgesehen, daß im Sinne des Pfeils **10** Frischluft aus der Fahrzeugumgebung und im Sinne des Pfeils **16** Umluft aus dem Inneren des Fahrzeugs in das Vorrichtungsgehäuse **1** einströmen soll, wobei einer dieser Luftströme ganz – oder bei einer gewünschten Mischung dieser Luftströme teilweise – abgesperrt werden soll, indem durch eine entsprechende Schwenkbewegung der Klappe **4** die erste Zuströmöffnung **15** und/oder die zweite Zuströmöffnung **14** des Gehäuse-Oberteils **2** ganz oder teilweise abgesperrt wird. Der aus der entsprechenden Stellung der Klappe **4** resultierende Luftstrom verläßt im Sinne des Pfeils **11** die Absperrvorrichtung.

In besonders vorteilhafter Art und Weise wird dieses Absperrn der Zuströmöffnungen **14**, **15** durch im wesentlichen radial nach innen verlaufende Dichtelemente **19**, **20** des Vorrichtungsgehäuses **1** und mit diesen zusammenwirkende Dichtelemente **31**, **32** der Klappe **4** sowie einer diese beiden Dichtelemente **31**, **32** zu einer geschlossenen und räumlich geformten Klappenfläche **4'** verbindenden Außenfläche **38** bewirkt.

Die Dichtelemente **19**, **20** des Vorrichtungsgehäuses **1** werden durch zwei im Winkel bzw. beim Ausführungsbeispiel im rechten Winkel zueinander angeordnete bogenförmige Dichtleisten **21** und **22** gebildet, wobei sich die erste bogenförmige Dichtleiste **21** am Gehäuse-Oberteil **2** und die zweite bogenförmige Dichtleiste **22** am Gehäuse-Unterteil **3** befindet. Die erste Dichtleiste **21** weist bevorzugterweise an beiden Seiten bogenförmige Dichtflächen **23a** und **23b** auf und steht bzgl. der Drehachse **6** radial ins Innere des Gehäuse-Oberteils **2** vor, wobei ihre Enden zwei am Gehäuse-Unterteil **3** angeordneten Lagern **25** und **26** zugeordnet sind.

Die beiden zweiten bogenförmigen Dichtleisten **22a** und **22b** werden beim Ausführungsbeispiel jeweils durch mindestens einen halbringförmigen Teil einer inneren Ringfläche **22'** des Gehäuse-Unterteils **3** gebildet, die konzentrisch an einer Abströmöffnung **27** des Abströmkanals **8** angeordnet ist, wobei ihre Enden **22a'**, **22a''** und **22b'**, **22b''** einander sowie der Drehachse **6** zugeordnet sind. Jede zweite Dichtleiste **22a** bzw. **22b** weist je eine Dichtfläche auf. Es ist jedoch auch möglich, die zweiten bogenförmigen Dichtleisten **22a**, **22b** – entsprechend der ersten Dichtleiste **21** – entlang des Umfangs des Gehäuse-Oberteils **2** anzuordnen.

Die Klappe **4** weist zwei als Dichtelemente fungierende bogenförmige Dichtleisten **31** und **32** auf, deren Enden **31'**, **31''** und **32'**, **32''** einander sowie den beiden Lagern **25** und **26** und somit der Drehachse **6** zugeordnet sind. Jede bogenförmige Dichtleiste **31**, **32** weist an beiden Seiten bogenförmige Dichtflächen **28a**, **28b** bzw. **29a**, **29b** auf, wobei bei geschlossener Klappe **4** die in **Fig. 2** sichtbare bogenförmige Dichtfläche **29b** der Dichtleiste **32** an der in dieser Figur nicht sichtbaren zweiten bogenförmigen Dichtfläche **23a** der bogenförmigen Dichtleiste **21** des Gehäuse-Oberteils **2** anliegt und diese hintergreift. Gleichzeitig liegt die in **Fig. 2** nicht sichtbare, gegen das Gehäuse-Unterteil **3** weisende bogenförmige Dichtfläche **29b** der Dichtleiste **31** auf der ersten bogenförmigen Dichtleiste **22a** des Gehäuse-Unterteils **3** auf. Hierzu wird insbesondere auf die **Fig. 3** und **4** verwiesen.

Bewegt man die Klappe **4** von ihrer in den **Fig. 1** und **2** dargestellten Schließlage durch eine Schwenkbewegung in Richtung des Pfeiles **30** in die vollständige Öffnungslage für den ersten Zuströmkanal **7**, so legt sich die in **Fig. 2** sichtbare obere Dichtfläche **28b** der bogenförmigen Dichtleiste **31** an der in **Fig. 2** sichtbaren Dichtfläche **23b** der bogenförmigen Dichtleiste **21** des Gehäuse-Oberteils **2** dichtend an. Somit bilden also diese beiden parallelen Flächen der bogenförmigen Dichtleiste **21** nicht nur Dichtflächen, sondern gleichzeitig auch Anschläge für die beiden Endstellungen der Klappe **4**. Hieraus folgt auch, daß die bogenförmige Dichtleiste **21** des Gehäuse-Oberteils **2** zweckmäßigerweise in einer Symmetriemitelebene bzw. einer durch die geometrische Drehachse **6** gelegten, senkrecht zum unteren Rand des Gehäuse-Oberteils **2** verlaufenden Ebene angeordnet ist.

Aus den vorstehenden Erläuterungen ergibt sich desweiteren, daß in einer vollständig geöffneten Klappe **4** durch letztere nicht nur die zweite Zuströmöffnung **14** vollständig geschlossen ist, sondern daß auch die in **Fig. 2** nicht zu sehende Dichtfläche **29b** der bogenförmigen Dichtleiste **32** am Gehäuse-Unterteil **3** zur dichten Anlage kommt, wobei sie auf der Dichtfläche **24a** der bogenförmigen Dichtleiste **22b** des Gehäuse-Unterteils **3** aufliegt.

Abschließend ist zu den bogenförmigen Dichtleisten **21**, **22**, **31**, **32** noch auszuführen, daß unter dem Begriff "bogenförmig" sowohl eine dreieckige, eine rechteckige, eine kreisbogenförmige oder eine ovale Gestaltung zu verstehen ist. Die vorstehende Aufzählung besitzt aber nur exemplarischen Charakter und will lediglich ausdrücken, daß der Begriff "bogenförmig" in seiner weitesten Bedeutung zu verwenden ist.

Vorzugsweise sind sämtliche Dichtflächen zur Verbesserung der Dichtwirkung und/oder zur Geräuschkämpfung beim Schließen der Klappe **4** mit einem Belag oder einer Beschichtung versehen werden.

Die Klappe **4** ist bevorzugterweise als Hohlkörper ausgebildet, wobei ihre vorzugsweise konvex gewölbte, als Absperrfläche dienende Außenfläche **38** dem Zuströmkanal **7** zugekehrt ist. Wenn, wie beim Ausführungsbeispiel vorgesehen, die verschiedenen Dichtleisten bzw. die bogenförmigen Dichtflächen senkrecht aufeinanderstehen, so führt dies

zu einer Klappe 4, in der Gestalt einer Viertelkugel, vorzugsweise einer hohlen Viertelkugel (Fig. 2). Fig. 5 entnimmt man aber, daß anstelle eines halbkreisförmigen Querschnitts 39 dieser auch in anderer Weise bogenförmig gestaltet sein kann, bis hin zu einem U-Querschnitt 40. Selbstverständlich sind auch flachere Bogen als der Halbkreis 39 möglich. Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind solche Alternativen in Fig. 5 nicht eingezeichnet.

Bei der bevorzugten sphärischen, insbesondere viertelkugelförmigen Ausführung der Klappe 4 ergibt sich in vorteilhafter Art und Weise durch den Anströmdruck 60 – insb. der Frischluft beim schnellfahrenden Kraftfahrzeug – eine Druckbelastung, welche in Fig. 7 durch Pfeile versinnbildlicht ist. Es ist leicht einzusehen, daß sich die einzelnen horizontalen Kraftkomponenten der schräg stehenden Vektoren V im Lagerbereich aufheben und hieraus eine geringere Lagerbelastung 61 resultiert. Die Innenspannungen an der Klappe 4 sind besonders günstig, und hieraus resultiert auch eine bleibende gute Abdichtung.

Die bevorzugte sphärische Ausgestaltung der als Absperrrfläche dienenden Außenfläche 38 ist zwar aufgrund der hierdurch erreichten Verringerung des Lagerdrucks vorteilhaft, stellt jedoch keine zwingende Maßnahme dar. Vielmehr ist alternativ zur sphärischen Form eine Reihe von nicht-sphärischen Ausgestaltungen der Außenfläche 38 möglich, welche von würfel- oder quaderartigen Gestaltungen über prismenförmige Ausführungen bis zu einer L-förmigen Fläche reicht, deren zwei Teilflächen sich – jeweils von der Drehachse 6 ausgehend – zu den Dichtleisten 31 und 32 der Klappe 4 erstrecken.

Die Dichtleisten 22a und 22b des Gehäuse-Unterteils 3 des Vorrichtungsgehäuses 1 ist von einer Feder 41 umgeben, die sich nach außen begrenzt. Am unteren kreisförmigen Rand des Gehäuse-Oberteils 2 befindet sich eine nach unten offene Nut 42, in welche die Feder 41 bei vollständig aufgesetzten Gehäuse-Oberteil 2 im Sinne einer Nut-Feder-Verbindung eingreift.

Der Fig. 2 entnimmt man, daß die Lager 25 bzw. 26 je eine vorzugsweise am Gehäuse-Unterteil 3 angeformte Lager-Halbschale 43 bzw. 44 aufweisen, in die bei zusammengebauter Vorrichtung je ein Lagerbolzen 45 bzw. 46 eingreift, der an der Klappe 4 in axialer Richtung vorstehend angebracht, insb. angeformt ist.

Einer der beiden Lagerbolzen, beim Ausführungsbeispiel der Lagerbolzen 45, ist mit einem Außenbund 47 versehen, der in eine entsprechende Nut 48 seiner Lager-Halbschale 43 eingreift. Man erhält dadurch außer der radialen Lagerung auch noch ein Axiallager. Die beiden Lager-Halbschalen 43 und 44 mit den darin befindlichen Lagerbolzen 45 und 46 werden gemäß Fig. 6 von jeweils einem Lagergehäuse 49 bzw. 50 übergriffen, das durch Verclipsung oder durch Anschraubpunkte jeweils mit den Lager-Halbschalen 43 und 44 verbindbar ist.

Desweiteren entnimmt man Fig. 6, daß einer der beiden Lagerbolzen, insb. der Lagerbolzen 45, nach außen, also auch durch das Lagergehäuse 49 hindurchgeführt ist, und das vorstehende Bolzenende ein Antriebselement für den Drehantrieb der Klappe 4 trägt. Bevorzugterweise handelt es sich bei diesem Antriebselement um ein Zahnsegment 51, welches in Fig. 2 besonders gut zu sehen ist. Es ist insbesondere vorgesehen, die Lagerbolzen 45, 46 und auch das Antriebselement bzw. das Zahnsegment 51 einstückig mit der Klappe 4 herzustellen, was selbstverständlich auch die Anformung des Außenbunds 47 beinhalten kann.

#### Patentansprüche

1. Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Hei-

zungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Zuströmkanal (7, 13) und mindestens einem Abströmkanal (8), wobei zumindest einer der Zuströmkanäle (7, 13) an einer absperrbaren Zuströmöffnung (15, 14) mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse (1) gelagerten Klappe (4) absperrrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse (6) der Klappe (4) im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente (19; 20) aufweist, deren Enden (22a', 22a",

22b', 22b") einander sowie der geometrischen Drehachse (6) zugeordnet sind, und daß die Klappe (4) zwei mit den Dichtelementen (19, 20) des Vorrichtungsgehäuses (1) zusammenwirkende bogenförmige Dichtelemente (31, 32) aufweist, die im wesentlichen radial nach außen gerichtet verlaufen und deren Enden ebenfalls einander sowie der geometrischen Drehachse (6) zugeordnet sind, und daß das in einer Öffnungsrichtung (30) vordere Dichtelement (31 bzw. 32) der Klappe (4) das ihm zugeordnete gehäuseseitige Dichtelement (19) hintergreift und das in Öffnungsrichtung hintere Dichtelement (32 bzw. 31) der Klappe (4) auf dem ihm zugeordneten Dichtelement (20) des Vorrichtungsgehäuses (1) aufliegt.

2. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente (19; 20) des Vorrichtungsgehäuses (1) als bogenförmige Dichtleisten (21; 22a, 22b) ausgeführt sind, welche an mindestens einer Seite eine bogenförmige Dichtfläche (23a, 23b) aufweisen.

3. Absperrvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei bogenförmige Dichtleisten (22a, 22b) aufweist, welche symmetrisch zur Drehachse (6) angeordnet sind.

4. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente der Klappe (4) als bogenförmige Dichtleisten (31, 32) ausgeführt sind, welche jeweils an mindestens einer Seite eine bogenförmige Dichtfläche (28a, 28b; 29a, 29b) aufweisen.

5. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenförmigen Dichtleisten (21; 22a, 22b; 31, 32) einen im wesentlichen halbkreisförmigen Verlauf aufweisen.

6. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtflächen (23a, 23b; 28a, 28b; 29a, 29b) der bogenförmigen Dichtleisten (21; 22a, 22b; 31; 32) des Vorrichtungsgehäuses (1) und/oder der Klappe (4) mit einem die Dichtwirkung verbessernden Belag oder einer derartigen Beschichtung versehen sind.

7. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei Lager (25, 26) aufweist, in die je ein Lagerbolzen (45, 46) einsetzbar ist, der an der Klappe (4) in axialer Richtung vorstehend angebracht ist.

8. Absperrvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden am Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) angeordneten Lager (25, 26) eine Lager-Halbschale (43, 44) zur Aufnahme der Lagerbolzen (45, 46) der Klappe (4) aufweist, und daß sich am Oberteil (2) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei Lagergehäuse (49, 50) befinden, welche die Lager-Halbschalen (43, 44) übergreifen.

9. Absperrvorrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil

(2) und das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) durch Verclipsung oder durch Anschraubpunkte miteinander verbindbar ist.

10. Absperrvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lagerbolzen (45, 46) einen Außenbund (47) aufweist, der in eine entsprechende Nut (48) seiner Lager-Halbschale (43) eingreift.

11. Absperrvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lagerbolzen (45, 46), insbesondere der mit dem Außenbund (47) versehene, an seinem nach außen vorstehenden Ende mit einem Antriebselement, insbesondere einem Zahnsegment (51) versehen und das Antriebselement vorzugsweise einstückig mit dem Lagerbolzen (45, 46) gefertigt ist.

12. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (4) eine die beiden bogenförmigen Dichtelemente (31, 32) zu einer geschlossenen Klappenfläche (4') verbindende Außenfläche (38) aufweist.

13. Absperrvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche (38) der Klappe (4) einen bogenförmigen Querschnitt (39, 40) aufweist.

14. Absperrvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen (38) der Klappe (4) sphärisch und vorzugsweise viertelkugelförmig ausgeführt ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

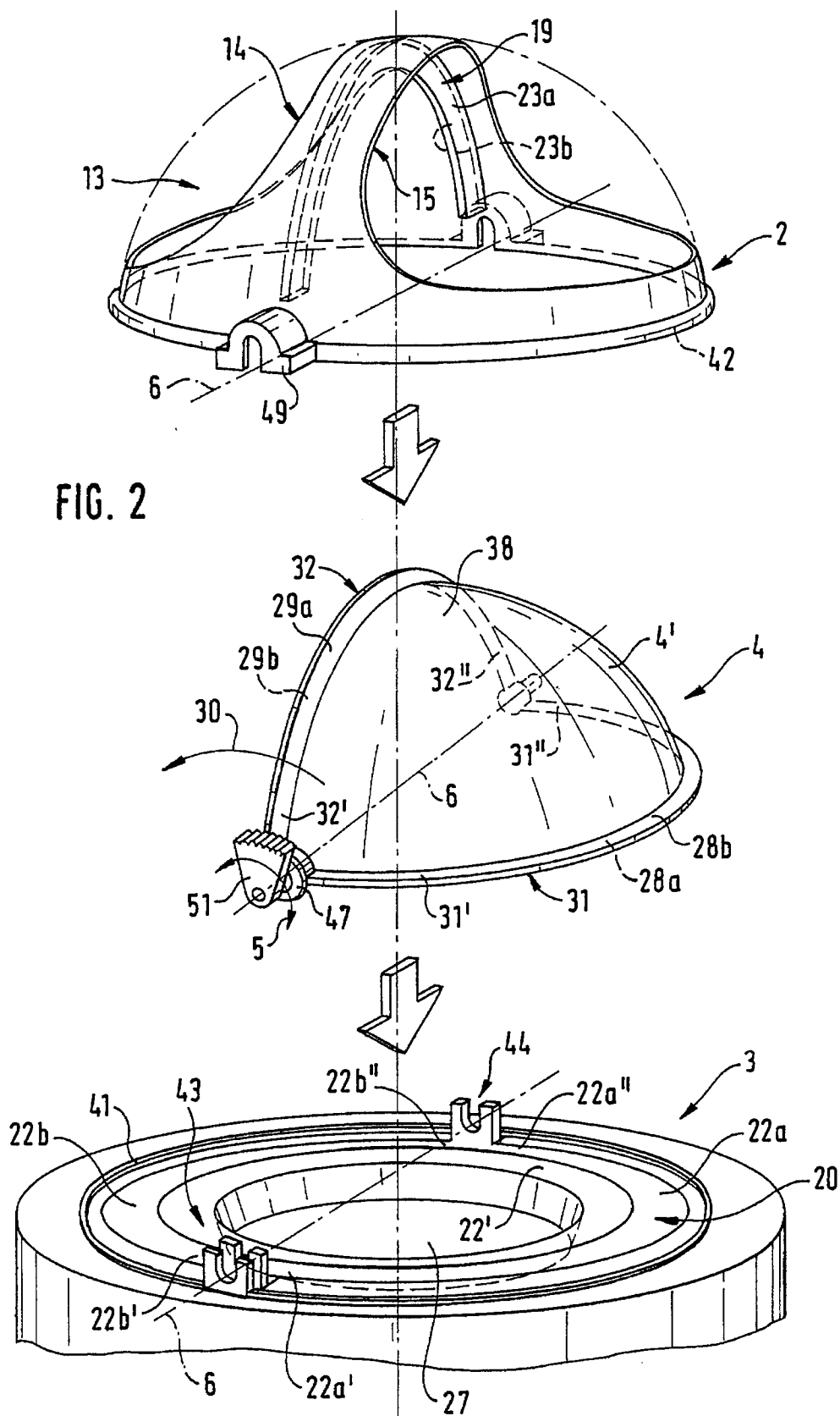
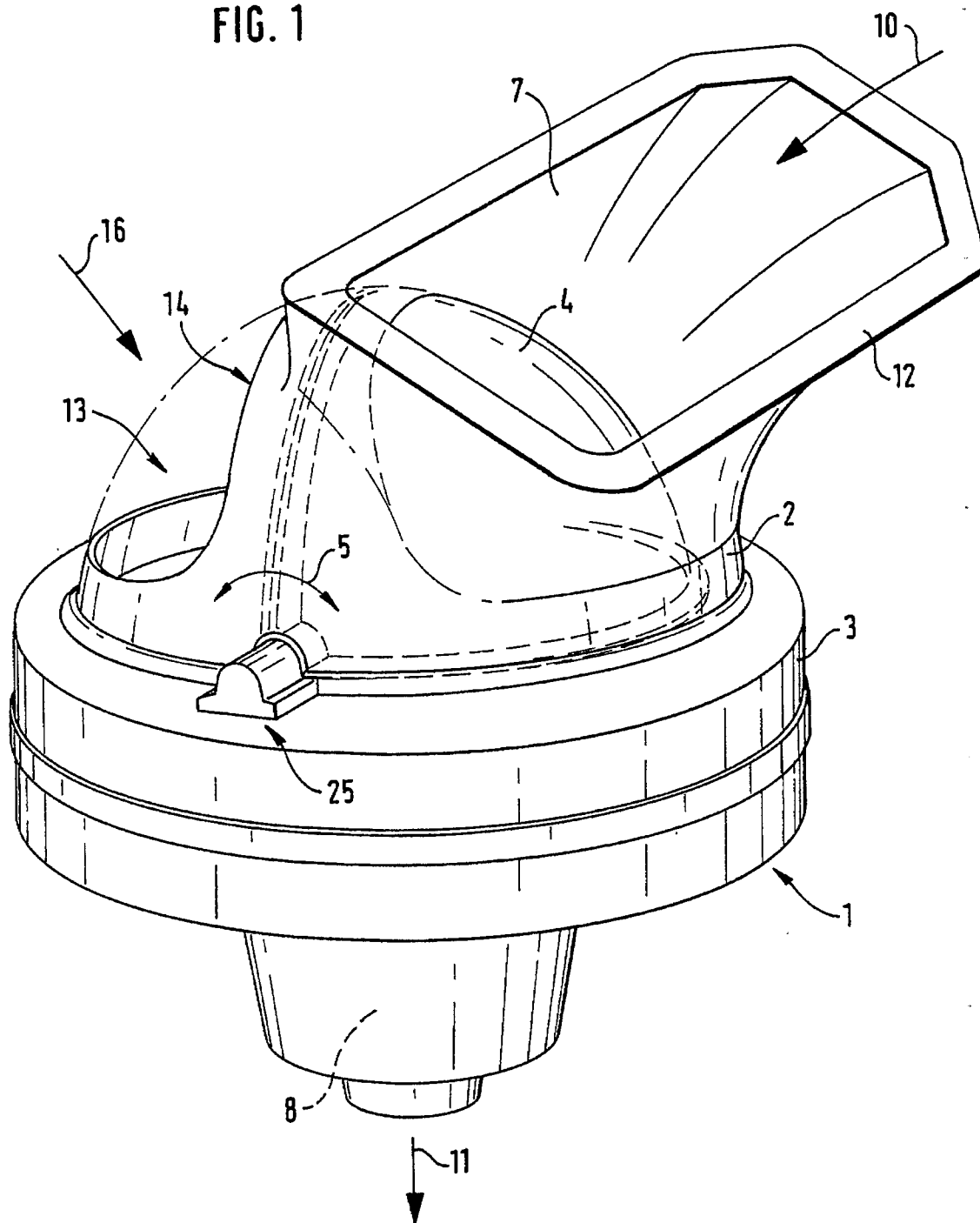




FIG. 1



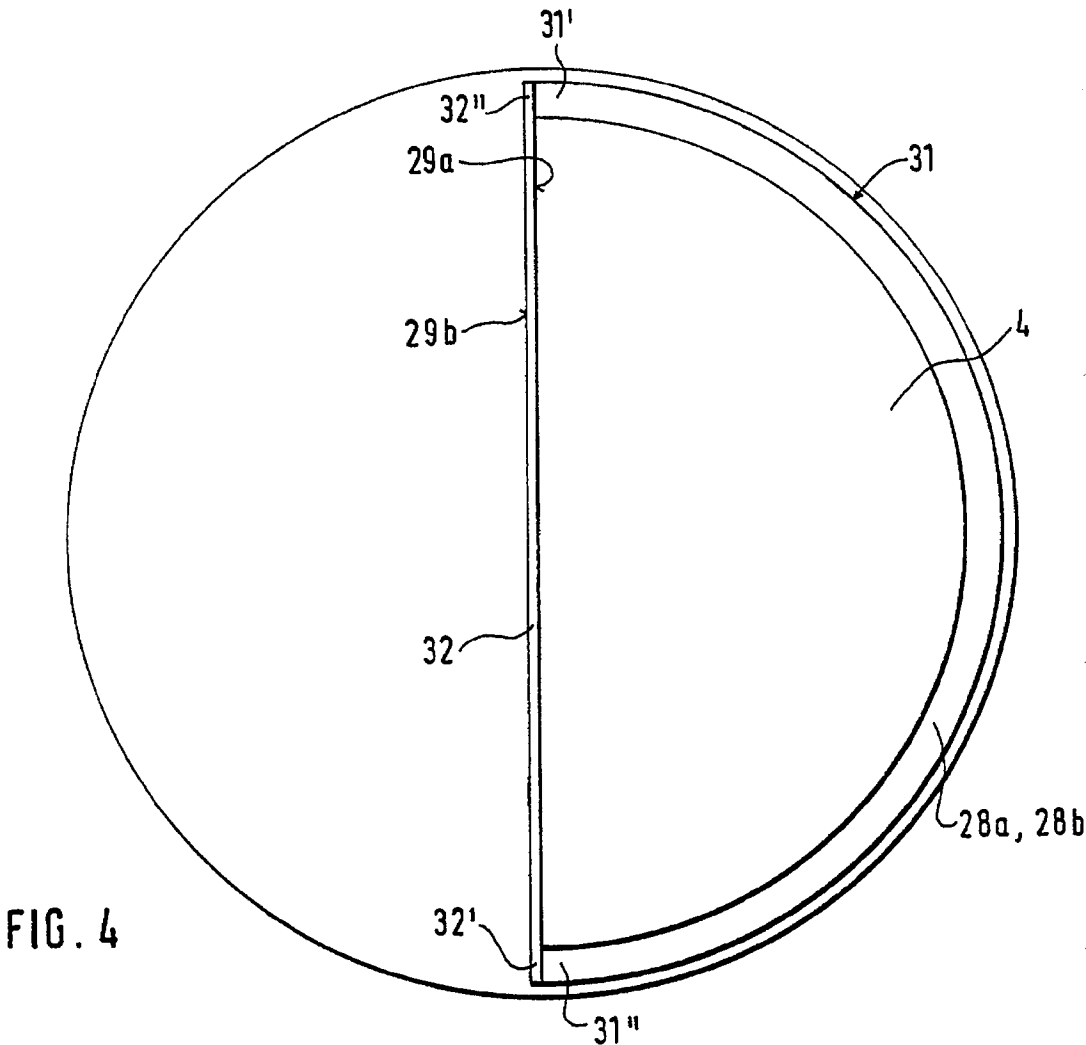
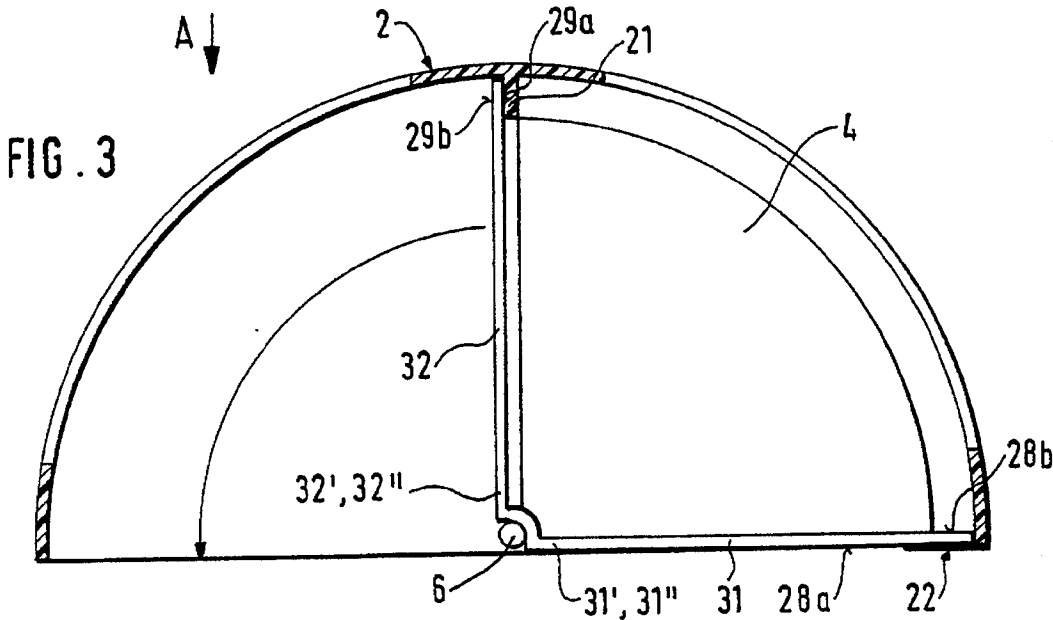


FIG. 5

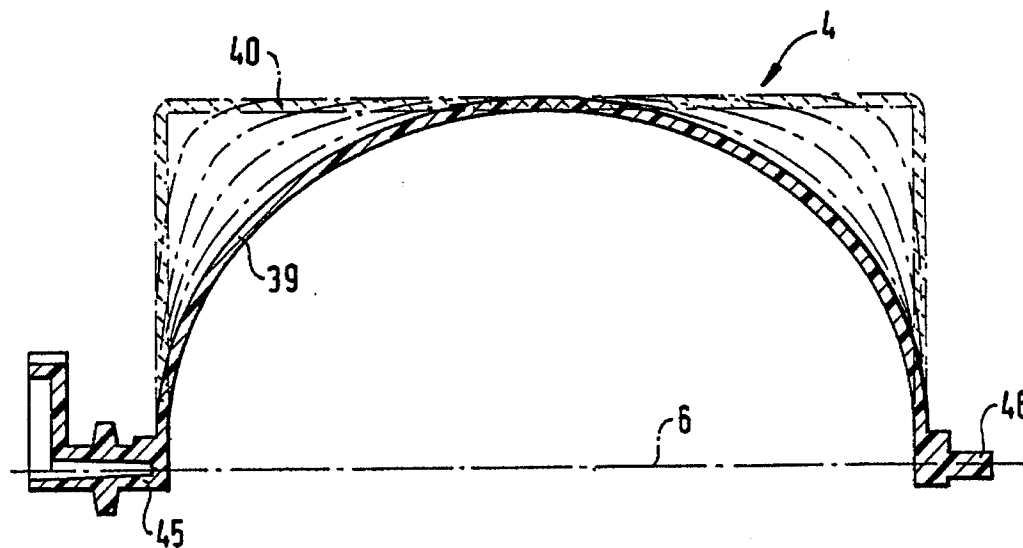


FIG. 6

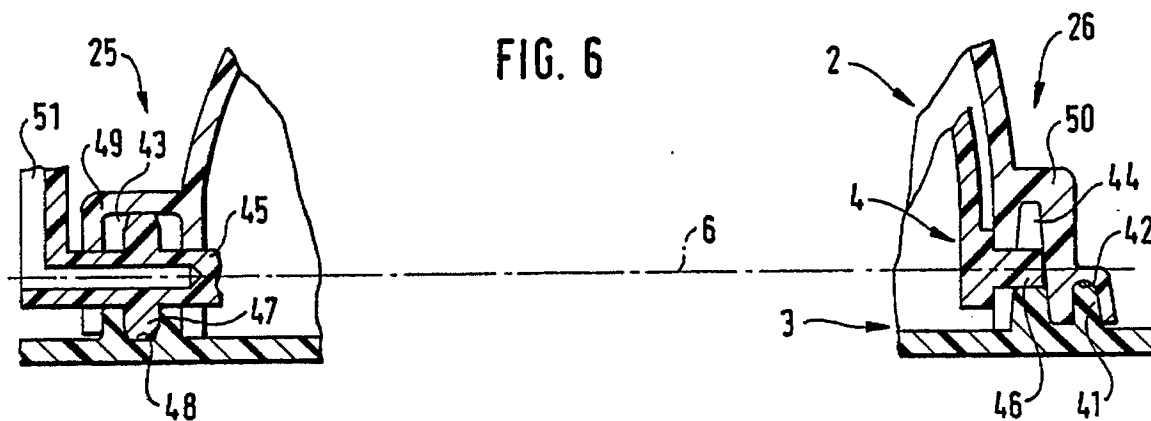


FIG. 7

